

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 713 379

⑫ N° d'enregistrement national :

93 14442

⑬ Int Cl<sup>6</sup> : G 09 F 3/03

⑭

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 02.12.93.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 09.06.95 Bulletin 95/23.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑳ Demandeur(s) : WALLET Claude — FR.

㉑ Inventeur(s) : WALLET Claude.

㉒ Titulaire(s) :

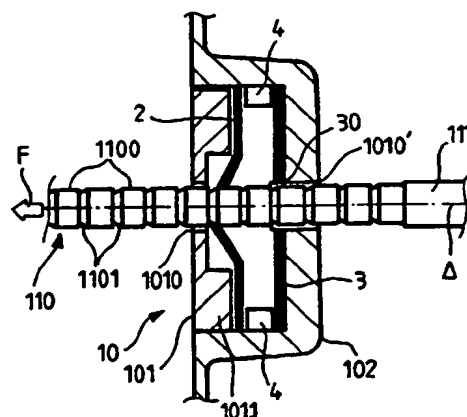
㉓ Mandataire : Cabinet Claude Rodhain SA.

㉔ Dispositif de scellé, notamment pour conteneur ou article similaire.

㉕ L'invention concerne un dispositif de scellé du type comprenant un élément filiforme, muni de crans sur au moins une partie (110) de sa longueur et une tête (10) comportant une enceinte fermée (1000). Cette tête (10) est munie d'orifices (1010-1010') permettant l'insertion de l'élément filiforme. Une rondelle élastique anti-retours (2) est disposée dans l'enceinte et coopère avec les crans de manière à n'autoriser l'insertion de l'élément filiforme que dans une seule direction (F).

Selon l'invention, on dispose dans l'enceinte une rondelle (3) comportant un orifice central (30) ajusté aux dimensions de l'élément filiforme. Cette rondelle (3) interdit toute intrusion d'éléments étrangers à l'intérieur de l'enceinte par l'orifice (1010') d'insertion de l'élément filiforme ou au travers de la paroi (102) de l'enceinte. Selon un second mode de réalisation, la rondelle est similaire à la rondelle élastique (2). On dispose entre les deux une entretoise (4) en forme d'anneau continu.

Application notamment au fret aérien.



FR 2 713 379 - A1



5

La présente invention concerne un dispositif de scellé destiné notamment aux conteneurs ou articles similaires.

Dans le cadre de l'invention, le terme conteneur doit être entendu dans son acceptation la plus générale : conteneurs proprement dits, malles, valises, etc.

10 L'invention s'applique notamment, mais non exclusivement, au fret aérien.

Comme il est bien connu un scellé doit pouvoir être disposé simplement sur l'objet à protéger, d'une part, et, d'autre part, laisser des traces très visibles en cas d'effraction. Habituellement, cette effraction se traduit par la destruction au  
15 moins partielle du scellé.

Depuis très longtemps, on utilise des cachets de cire. Cette méthode est encore couramment utilisée, par exemple, pour cacheter des enveloppes contenant des documents confidentiels. On conçoit cependant que cette méthode n'est pas praticable lorsque le flux d'objets à protéger est important. En dehors de cet aspect,  
20 ce type de protection n'est pas toujours adapté pour des raisons de structure géométrique de l'objet.

Outre sa facilité de mise en œuvre et ses qualités intrinsèques de sécurité, caractérisant la fonction qui lui est assignée, il est souvent nécessaire que le scellé soit un dispositif bon marché.

25 Ainsi, on a proposé des scellés en matière plastique composés de deux parties principales : une tête aplatie comportant un orifice et un organe filiforme, cranté, destiné à être enfilé dans l'orifice, après avoir été enroulée autour d'un élément en boucle fermée de l'article à protéger. Les crans dont est muni l'organe filiforme ont une forme telle (sensiblement en dent de scie) que cet organe puisse  
30 être introduit aisément dans l'orifice selon une première direction, mais ne puisse en être retiré, du moins sans rupture de celui-ci. De façon plus précise, la tête comporte, dans une cavité intérieure non accessible, des moyens élastiques formant cliquet et empêchant un retrait des crans dans la direction non autorisée. Un exemple d'une telle réalisation est illustré par les figures 1 à 3 annexées à la  
35 présente demande de brevet. On peut naturellement utiliser la partie aplatie de la tête pour y graver, coller ou, de façon plus générale, y porter des informations

diverses : identification de l'objet ou de son contenu, destination, informations administratives, etc.

5 Ce type de scellé, bon marché, semble bien adapté aux exigences précédemment évoquées. Cependant, comme il le sera illustré ci-après, l'expérience a montré que l'on peut, en utilisant des outils rudimentaires, retirer ce scellé sans laisser de traces d'effraction ou, pour le moins, seulement des traces très peu visibles. Cette possibilité naturellement va à l'encontre de ce qu'on est en droit d'attendre d'un scellé.

10 Aussi l'invention, pour pallier les inconvénients des dispositifs de l'art connu, dont certains viennent d'être rappelés, mais tout en conservant les avantages, se fixe pour but d'en assurer l'inviolabilité.

Pour ce faire, l'invention propose de disposer dans la tête des moyens supplémentaires visant à protéger l'accès aux moyens élastiques formant cliquet, ce selon deux modes principaux de réalisation : un mode que l'on appellera passif et un  
15 mode que l'on appellera dynamique.

L'invention a donc pour objet un dispositif de scellé du type comprenant un premier organe filiforme solidaire d'un second organe muni d'orifices permettant le passage dudit organe filiforme, l'organe filiforme étant muni, sur au moins une partie de sa longueur, d'une succession d'éléments crantés et ledit second organe  
20 comprenant, disposé en son sein, des moyens élastiques anti-retours coopérant avec ces éléments crantés de manière à autoriser l'insertion de l'organe filiforme selon un première direction et d'en interdire l'extraction selon la direction opposée, ces moyens s'encliquetant dans les éléments crantés, caractérisé en ce que ledit second organe comprend en outre, disposés en son sein, des moyens de protection des  
25 moyens élastiques anti-retours placés entre l'orifice d'insertion de l'organe filiforme et les moyens élastiques anti-retours, ces moyens de protection comportant un orifice ajusté aux dimensions extérieures de l'organe filiforme et traversé par cet organe filiforme lorsque celui-ci est enfilé dans le second organe.

L'invention reprenant l'essentiel des dispositions caractérisant les  
30 dispositifs selon l'art connu, en conserve de ce fait les avantages. Cependant, de par les dispositions qui lui sont propres, elle confère à ses dispositifs une inviolabilité très accrue sinon absolue, sans en nécessité de modifications coûteuses ou difficiles à réaliser.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages  
35 apparaîtront à la lecture de la description qui suit en référence aux figures annexées, et parmi lesquelles :

- Les figures 1 et 2 illustrent un exemple de réalisation d'un scellé selon l'art connu, vu de face et de côté, respectivement;

- la figure 3 est une vue détaillée, en coupe, de la tête du scellé tel qu'illustré par les figures 1 et 2;

5           - la figure 4 illustre une possibilité de fonctionnement défectueux de ce scellé selon l'art connu;

- la figure 5 illustre un exemple de réalisation d'un scellé selon un premier mode de réalisation de l'invention;

10           - la figure 6 illustre une variante de réalisation du premier mode de réalisation;

- la figure 7 illustre un exemple de réalisation d'un scellé selon un second mode de réalisation de l'invention.

15           Le dispositif de scellé selon l'invention reprenant les principales caractéristiques des dispositifs selon l'art connu, afin d'en conserver les avantages, il est utile de d'écrire brièvement la structure d'un tel dispositif et lesdites caractéristiques afférentes à celui-ci.

20           Un exemple de dispositif selon l'art connu est illustré par les figures 1 à 3. Dans ce qui suit, les éléments communs aux différents dispositifs représentés, ou pour le moins similaires, portent la même référence et ne seront redécrits qu'en tant que de besoin. Cette assertion restera valable pour les dispositifs selon l'invention qui seront décrits ultérieurement.

De façon plus précise, la figure 1 illustre un exemple de réalisation d'un dispositif de scellé 1 selon l'art connu vu de face et la figure 2, le même dispositif vu de côté. La figure 3 est une vue de détail, en coupe.

25           Le dispositif de scellé comprend essentiellement deux parties : une tête 10 et un organe filiforme 11. La tête 10 comporte, dans l'exemple illustré, une première zone 100, aplatie, destinée généralement à recevoir des inscriptions, étiquettes ou autres marquages et une seconde zone 101, munie d'un orifice 1010 la traversant de part en part selon un axe  $\Delta$  (figure 2), orthogonal à la surface de ladite face aplatie 100. En réalité cette zone 101 est la paroi avant d'une capsule comportant une paroi arrière incurvée 102, prolongeant la surface plane de la zone 100. La face avant 101 affleure sur cette surface et forme couvercle. Ces deux parties délimitent une enceinte fermée 1000. Dans cette enceinte 1000, on dispose une rondelle élastique (ou un organe équivalent) 2, incurvée vers le centre, formant cliquet anti-retours pour l'organe filiforme 11, lorsque celui-ci est enfilé dans les  
30           orifices 1010 (sur le couvercle 101) et 1010' (sur la face arrière 102). La rondelle  
35

élastique 2 est coincée entre deux butées, 1011 et 1020, réalisées par exemple dans les parois des zones avant 101 et arrière 102. Les deux parois, 101 et 102, constituant l'enceinte fermée 1000 sont naturellement rendues solidaires l'une de l'autre, par soudure, collage ou tout autre moyen ou procédé approprié pour interdire l'accès à l'intérieur de l'enceinte 1000.

La zone filiforme 11 comprend généralement une première zone lisse faisant transition avec la tête 10, une zone intermédiaire crantée 110 et une seconde zone lisse 112, effilée pour faciliter l'opération d'insertion. Dans l'exemple illustré, on suppose que l'organe filiforme 11 a une section circulaire, au moins dans les zones 110 et 112. La zone effilée et lisse 112 permet une introduction aisée dans l'orifice 1010' (paroi 102), puis, après traversée de l'enceinte fermée 1000, dans l'orifice 1010 (paroi 101), par lequel l'organe filiforme 11 ressort. La zone crantée 110 est munie d'une succession régulière de protubérances 1100, séparées par des gorges 1101. Les gorges 1101 s'inscrivent dans des profils en dent de scie suivant l'axe  $\Delta$ , de manière à permettre une introduction aisée selon la flèche F (de l'orifice 1010' à l'orifice 1010, dans l'exemple illustré) et un retrait quasi-impossible dans l'autre direction, du fait de la présence de la rondelle 2 formant cliquet.

Pour sceller un objet, on introduit l'organe filiforme 11 dans un élément en boucle fermée de l'objet à protéger, par exemple deux poignées adjacentes d'une valise ou d'un conteneur, de manière à l'entourer, et on introduit ensuite l'organe filiforme 11 dans l'orifice 1010' de la tête 10 comme indiqué ci-dessus. Les moyens élastiques anti-retours, par exemple la rondelle 2, interdisent le retrait de l'organe filiforme 11.

Théoriquement, le seul moyen de d'enlever le scellé 1 est d'exercer une traction suffisamment forte pour le casser ou de le rompre à l'aide de tout outil adapté, ce qui laisse naturellement des traces non dissimulables.

En réalité, l'expérience a montré que l'on pouvait effectuer un retrait frauduleux de l'organe filiforme 11, après introduction de celui-ci dans la tête, ce sans laisser de traces d'effraction, ou du moins des traces très difficilement décelables.

La figure 4 illustre schématiquement un exemple de méthode opératoire permettant d'arriver à ce résultat. On peut introduire par l'orifice 1010' une fine aiguille A et repousser les moyens anti-retours, par exemple la rondelle 2 formant cliquet. Celle-ci se soulève légèrement : position 2', ce qui permet un retrait de l'organe filiforme 11 suivant la direction illustrée par la flèche F'. Ce retrait n'occasionne pas de rupture de l'organe filiforme 11. Par ce processus, illégal, on

peut alors examiner le contenu du conteneur protégé et remettre ensuite le scellé en place. Il suffit, pour ce faire, de réintroduire l'organe filiforme 11 dans la tête 10. Un examen très attentif de la zone proche de l'orifice 1010' permet probablement, dans la majorité des cas, de mettre en évidence l'effraction. En effet, les manipulations laissent des traces ou des éraflures visibles, sinon à l'oeil nu, du moins à l'aide de moyens d'observation plus puissants : microscope, etc. Cependant, le scellé 1 apparaissant intact en première observation, le personnel chargé des manipulations de l'objet protégé ne sera pas incité, de façon générale, à approfondir les investigations.

L'invention se propose de pallier ces inconvénients et d'améliorer de façon très significative la sécurité apportée par ce type de dispositif, c'est à dire son inviolabilité.

La figure 5 illustre un premier mode de réalisation d'un dispositif de scellé selon les enseignements de l'invention, mode de réalisation qui sera appelé mode passif.

Comme il a été indiqué précédemment, le dispositif selon l'invention reprend les principales dispositions des dispositifs de l'Art Connu. Ces dispositions ont été décrites par référence aux figures 1 à 3, et il est inutile de les rappeler.

Selon une des caractéristiques principales de l'invention, on munit l'enceinte 1000 d'un organe 3 de protection des moyens élastiques anti-retours 2. Pour ce faire, on dispose, à l'intérieur de l'enceinte fermée 1000, une seconde rondelle 3. De façon plus précise, selon ce premier mode de réalisation de l'invention, cette rondelle 2 est rigide. On utilise, par exemple, une rondelle métallique. Elle est percée d'un orifice central dont le diamètre est sensiblement égal au diamètre extérieur des protubérances 1100, de manière à interdire tout introduction d'outil, aiguille ou autre, entre la périphérie de la zone crantée 11 et l'orifice central 40 de la rondelle 3. Pour simplifier la construction du scellé, le maintien de la rondelle 3 contre le fond de l'enceinte 1000 (paroi 102) peut être assuré en faisant appel à une simple entretoise 4; en forme d'anneau périphérique continu, par exemple. Celle-ci sera de préférence réalisée également en métal ou en matériau rigide, ce qui augmentera la protection "anti-intrusion". En effet, cet anneau 4, s'il est réalisé en matériau rigide, interdira aussi une introduction en biais, d'une aiguille ou d'un élément similaire, au travers de la paroi 102.

Naturellement les dimensions extérieures (diamètre extérieur, si elle est circulaire) de la rondelle 3 peuvent être différentes de celles de la rondelle 2. La

figure 6 illustre cette variante de réalisation. Dans l'exemple illustré, le diamètre extérieur de la rondelle 3 est plus faible que celui de la rondelle 2.

On peut également prévoir, bien que la forme circulaire présente des facilités de réalisation, des formes diverses, et pour la rondelle 2, et pour la rondelle 3. De façon similaire, la section de l'organe filiforme 11, notamment la zone crantée 110, peut être quelconque, par exemple rectangulaire. Il suffit dans ce cas que les dimensions de l'orifice central 40 de la rondelle 3 ou, de façon plus générale, de l'organe de protection en faisant office, soient adaptées à celles du pourtour extérieur de la zone crantée 11.

On réalise aisément que, même en tenant compte des imprécisions des cotes de fabrication inhérentes à la fabrication d'objets en matière plastique, la présence de la rondelle 3 interdit toute introduction d'outil à l'intérieur de l'enceinte fermée 1000, du moins doté d'un diamètre suffisant pour autoriser une poussée efficace sur les moyens élastiques anti-retours 2.

Selon un seconde mode de réalisation du dispositif de scellé selon l'invention, illustré par la figure 7, que l'on appellera mode dynamique pour les raisons explicitées ci-après, on remplace la rondelle 3 par une rondelle 5, en tout point similaire à la rondelle anti-retours 2, comprenant un orifice central 50 dans le quel on enfle l'organe filiforme 11. De ce fait, on constitue un double cliquet. On appelle "dynamique" ce mode de réalisation, par opposition au mode de réalisation décrit par référence aux figures 5 et 6, du fait que l'élément de protection 5 est un organe en mouvement, du moins dans sa partie centrale formant cliquet. Bien que conforme à l'enseignement de l'invention, ce mode de réalisation est plus complexe et entraîne un léger surcoût par rapport au premier mode de réalisation, mode que l'on pourra lui préférer, selon le type d'application visé.

Naturellement la variante de réalisation, illustrée par la figure 6 et décrite en relation avec le premier mode de réalisation, s'applique également au second mode de réalisation, la rondelle 3' étant dans ce cas remplacée par un ressort à cliquet ou un organe équivalent (non représenté) de dimensions différentes de celles de la rondelle 2.

Bien que de nombreux matériaux synthétiques puissent convenir, on choisira de préférence dans le cadre de l'invention l'un des matériaux suivants : polypropylène ou Nylon ®. Les rondelles 2, 3 et 5, ou éléments en faisant fonction, sont avantageusement en métal, par exemple de l'acier léger, ou tout autre matériau élastique indéformable.

Pour fixer les idées, et sans que cela soit limitatif en quoique ce soit de l'invention, un dispositif de scellé selon l'invention présente la structure suivante :

- longueur hors tout : 25 cm environ;
- dimensions de la zone plane 100 de la tête 10 : 1,5 x 1,5 cm environ;
- 5 - diamètre extérieur de la capsule comportant des orifices (1010-1010') et définissant l'enceinte 1000 : 1,5 cm environ;
- partie crantée 110 :
  - longueur : 15 cm environ
  - diamètre des protubérances : 2 mm environ
  - section : circulaire

10 L'invention n'est naturellement pas limitée aux seuls exemples de réalisation précisément décrits, notamment par référence aux figures 5 à 7. Comme il a été indiqué, la géométrie du dispositif de scellé est susceptible de nombreuses variantes sans sortir du cadre de l'invention. Il en est de même des matériaux utilisés.

15 Dans une variante non figurée, on pourrait également disposer plusieurs rondelles ou organes similaires en cascade, ce naturellement en rendant plus complexe la réalisation.

Enfin, bien que particulièrement bien adaptée au fret aérien, l'invention ne saurait être circonscrite à cette seule application. Les dispositifs de scellé réalisés  
20 selon l'enseignement de l'invention conviennent parfaitement à toute application nécessitant des éléments peu coûteux, de mise en œuvre aisée, tout en assurant une grande sécurité.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif de scellé du type comprenant un premier organe filiforme  
5 (11) solidaire d'un second organe (10) muni d'orifices (1010-1010') permettant le  
passage dudit organe filiforme (11), l'organe filiforme (11) étant muni, sur au  
moins une partie de sa longueur (110), d'une succession d'éléments crantés (1100-  
1101) et ledit second organe (10) comprenant, disposé en son sein, des moyens  
élastiques (2) anti-retours coopérant avec ces éléments crantés (1100-1101) de  
10 manière à autoriser l'insertion de l'organe filiforme (11) selon une première direction  
(F) et d'en interdire l'extraction selon la direction opposée (F'), ces moyens  
s'encliquetant dans les éléments crantés (1100-1101), caractérisé en ce que ledit  
second organe (10) comprend en outre, disposés en son sein, des moyens (3,5) de  
protection des moyens élastiques (2) anti-retours placés entre l'orifice (1010')  
15 d'insertion de l'organe filiforme (11) et les moyens élastiques anti-retours (2), ces  
moyens de protection (3,5) comportant un orifice (30, 50) ajusté aux dimensions  
extérieures de l'organe filiforme (11) et traversé par cet organe filiforme (11)  
lorsque celui-ci est enfilé dans le second organe (10).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits  
20 moyens de protection sont constitués par une rondelle (3) munie d'un orifice central  
(30) dans lequel s'enfile l'organe filiforme (11).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, les moyens  
élastiques anti-retours comprenant une rondelle (2) à cliquet, lesdits moyens de  
protection comprennent également une rondelle (5) à cliquet comprenant un orifice  
25 central (50) dans laquelle s'enfile l'organe filiforme (11).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3,  
caractérisé en ce qu'une entretoise (4) est disposée entre lesdits moyens élastiques  
anti-retours (2) et lesdits moyens de protection (4,5).

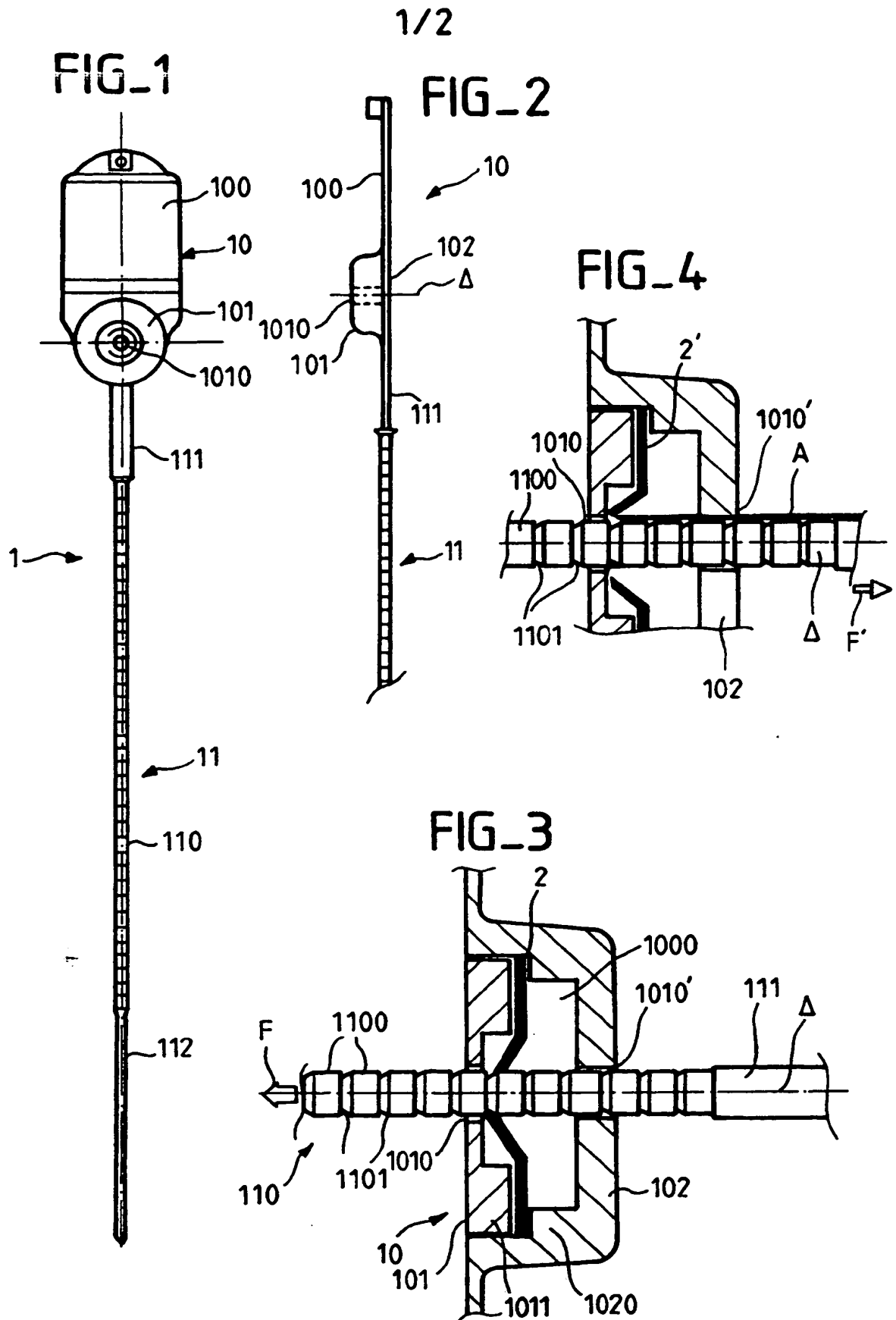
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la dite  
30 entretoise (4) est constituée par un anneau périphérique continu.

6 Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé  
en ce que lesdits premier (11) et second (10) organes sont matériau synthétique.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit  
matériau synthétique est du polypropylène.

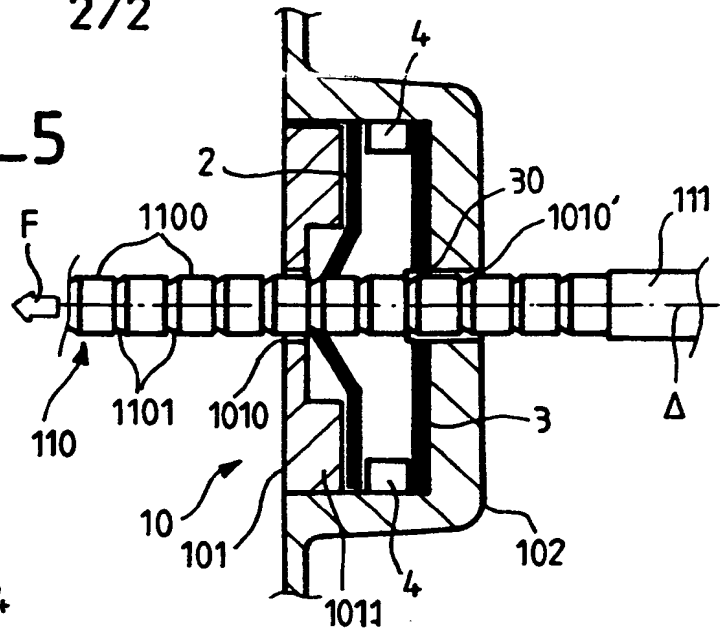
35 8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit  
matériau synthétique est du Nylon ®.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est destiné à la protection d'un conteneur ou d'un article similaire.

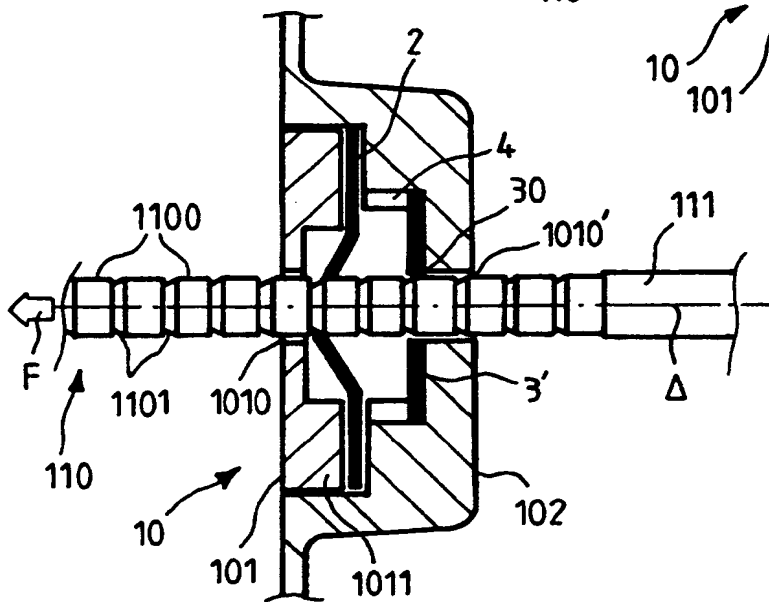


2/2

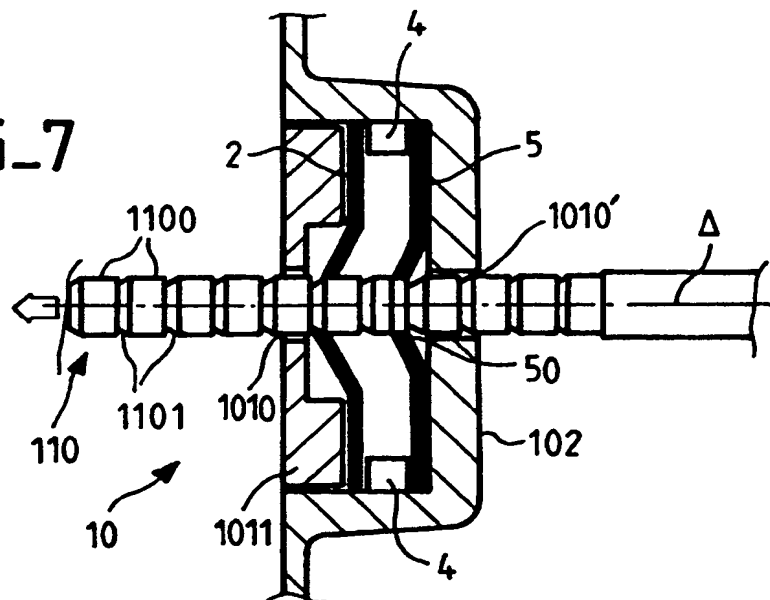
FIG\_5



FIG\_6



FIG\_7



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFA 495373  
FR 9314442

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 550 815 (STOBA A. G.) * colonne 3, ligne 32 - colonne 4, ligne 7; revendication 8; figure 5 *	1,3,9
X	GB-A-2 164 003 (YOEN CHENG YAP) * colonne 1, ligne 1 - ligne 3 * * abrégé; revendications 1,5,9; figure 2 *	1,3,6,7, 9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.5)
		G09F
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
25 Août 1994		Hulne, S
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1500 (01.82) (P04C13)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**